



Non-alloy steel rod for drawing and/or cold rolling – Part 3: Specific requirements for rimmed and rimmed substitute low carbon steel rod

The European Standard EN 10 016-3:1994 has the status of a Swedish Standard. This document contains the official English version of EN 10 016-3:1994 with a Swedish translation.

This standard supersedes the Swedish Standards MNC Summary 842 + 842E, SS 14 11 11 and SS 14 12 11.

Swedish Standards corresponding to documents referred to in this Standard are listed in "Catalogue of Swedish Standards", annually issued by SIS. The Catalogue lists, with reference number and year of Swedish approval, International and European Standards approved as Swedish Standards as well as other Swedish Standards.

Olegerad valstråd av stål för dragning och/eller kallvalsning – Del 3: Särskilda krav för otätad valstråd och för lågkolhaltig valstråd som ersätter otätad

Den europeiska standarden EN 10 016-3:1994 gäller som svensk standard. Detta dokument innehåller den officiella engelska versionen av EN 10 016-3:1994 med svensk översättning.

Standarden ersätter MNC Översikt 842 + 842E, SS 14 11 11 och SS 14 12 11.

Motsvarigheten och aktualiteten i svensk standard till de publikationer som omnämns i denna standard framgår av "Katalog över svensk standard", som årligen ges ut av SIS. I katalogen redovisas internationella och europeiska standarder som fastställts som svenska standarder och övriga gällande svenska standarder.

EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 10 016-3

December 1994

ICS 77.140.70

Descriptors: Iron and steel products, unalloyed steels, wire drawing, cold rolling, wire rod, low carbon steels, rimming steels, chemical composition, grade:quality, defects, inspection, mechanical properties

English version

**Non-alloy steel rod for drawing and/or cold rolling –
Part 3: Specific requirements for rimmed and rimmed
substitute low carbon steel rod**

Fil machine en acier non allié destiné au
tréfilage et/ou au laminage à froid – Partie 3:
Prescriptions spécifiques au fil machine en acier
effervescent ou pseudoeffervescent à bas
carbone

Walzdraht aus unlegiertem Stahl zum Ziehen
und/oder Kaltwalzen – Teil 3: Besondere
Anforderungen an Walzdraht aus unberuhigtem
und ersatz unberuhigtem Stahl mit niedrigem
Kohlenstoffgehalt

This European Standard was approved by CEN on 1994-11-10. CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN member.

The European Standards exist in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

CEN

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 BRUSSELS

EUROPASTANDARD
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM

EN 10 016-3

December 1994

ICS 77.140.70

Nyckelord: Järn- och stålprodukter, olegerade stål, tråddragning, kallvalsning, valstråd, lågkolhaltiga stål, otätade stål, kemisk sammansättning, stålsorter, fel kontroll, mekaniska egenskaper

Svensk version

**Olegerad valstråd av stål för dragning och/eller kallvalsning –
Del 3: Särskilda krav för otätad valstråd och för
lågkolhaltig valstråd som ersätter otätad**

Fil machine en acier non allié
destiné au tréfilage et/ou au
laminage à froid – Partie 3:
Prescriptions spécifiques au fil
machine en acier effervescent ou
pseudoeffervescent à bas carbone

Non-alloy steel rod for drawing
and/or cold rolling – Part 3:
Specific requirements for rimmed
and rimmed substitute low carbon
steel rod

Walzdraht aus unlegiertem Stahl
zum Ziehen und/oder Kaltwalzen –
Teil 3: Besondere Anforderungen
an Walzdraht aus unberuhigtem
und ersatzunberuhigtem Stahl mit
niedrigem Kohlenstoffgehalt

Denna standard är den officiella svenska versionen av EN 10 016-3. För översättningen svarar SIS.

Denna europastandard antogs av CEN 1994-11-10. CEN-medlemmarna är förpliktade att följa fordringarna i CEN/CENELECs interna bestämmelser som anger på vilka villkor denna europastandard i oförändrat skick skall utges som nationell standard.

Aktuella förteckningar och bibliografiska referenser rörande sådana nationella standarder kan på begäran erhållas från CENs Centralsekretariat eller från någon av CENs medlemmar.

Denna europastandard finns i tre officiella versioner; engelsk, fransk och tysk. En version på ett annat språk, översatt under ansvar av en CEN-medlem till det egna språket och anmäld till CENs Centralsekretariat har samma status som de officiella versionerna.

CENs medlemmar är de nationella standardiseringsorganen i Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Nederländerna, Norge, Portugal, Schweiz, Spanien, Storbritannien, Sverige, Tyskland, och Österrike.

CEN

European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation
Europäisches Komitee für Normung

Central Secretariat: rue de Stassart 36, B-1050 BRUSSELS

Foreword

This European Standard EN 10016 is subdivided as follows:

- Part 1: *General requirements*
- Part 2: *Specific requirements for general purpose rod*
- Part 3: *Specific requirements for rimmed and rimmed substitute low carbon steel rod*
- Part 4: *Specific requirements for rod for special applications*

This European Standard has been drawn up by ECISS/TC 15, Wire-rod - Qualities, dimensions, tolerances and specific tests, whose Secretariat is held by UNI/UNSIDER.

Parts 1, 2, 3 and 4 of this European Standard replace:

EURONORM *Non alloy steel wire rod for cold drawing and/or cold rolling*
16 (1987):

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by June 1995, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by June 1995.

According to the CEN/CENELEC Internal Regulations, the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland, United Kingdom.

Contents

| | Page |
|---|------|
| Foreword | 2 |
| 1 Scope | 3 |
| 2 Normative references | 3 |
| 3 Requirements | 3 |
| 3.1 Chemical composition | 3 |
| 3.2 Internal soundness and surface quality | 3 |
| 3.3 Depth of surface defects | 4 |
| 3.4 Inspection of non-metallic inclusions | 4 |
| 3.5 Mechanical properties | 4 |

Förord

Denna europastandard EN 10 016 är uppdelad enligt följande:

- Del 1: *Allmänna bestämmelser*
- Del 2: *Särskilda krav för vanlig valstråd*
- Del 3: *Särskilda krav för otätad valstråd och för lågkolhaltig valstråd som ersätter otätad*
- Del 4: *Särskilda krav för valstråd för speciella applikationer*

Denna europastandard har sammanställts av ECISS/TC 15 "Valstråd – Stålsorter, dimensioner, toleranser och specifika tester" med sekretariat hos UNI/UNSIDER.

Del 1, 2, 3 och 4 av denna europastandard ersätter:

EURONORM 16(1987): *Non alloy steel wire rod for cold drawing and/or cold rolling*

Denna europastandard skall ha status av nationell standard antingen genom publicering av en identisk text eller genom ikraftsättning, senast i juni 1995 och motstridande nationella standarder skall dras in senast i juni 1995.

Enligt CENs interna regler skall följande länder implementera denna europastandard: Belgien, Danmark, Finland, Frankrike, Grekland, Holland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Norge, Portugal, Spanien, Schweiz, Storbritannien, Sverige, Tyskland och Österrike.

Innehåll

| | Sida |
|--|------|
| Förord | 2 |
| 1 Omfattning | 3 |
| 2 Bindande referenser | 3 |
| 3 Fordringar | 3 |
| 3.1 Kemisk sammansättning | 3 |
| 3.2 Frihet från inre fel samt ytbeskaffenhet | 3 |
| 3.3 Ytfelsdjup | 4 |
| 3.4 Kontroll av icke-metalliska inneslutningar | 4 |
| 3.5 Mekaniska egenskaper | 4 |

1 Scope

This Part of this European Standard is applicable to rod of low carbon, low silicon, rimmed and rimmed substitute steel with high ductility for drawing and/or cold rolling.

2 Normative references

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies.

- EN 10016/1 *Non-alloy steel rod for drawing and/or cold rolling - Part 1 : General requirements*
- EN 10020 *Definition and classification of grades of steel*
- EN 10221 *Surface quality classes for hot rolled bars and rods - Technical delivery conditions*
- PrENV 10247 *Micrographic examination of the inclusion content of steels using standard pictures*

3 Requirements

For the general requirements see EN 10016 : Part 1.

3.1 Chemical composition

For the heat analysis, the values shown in table 1 apply. The permissible deviations of the product analysis in relation to the actual heat analysis are given in table 2.

| Element | Steel grade | Permissible deviation in product analysis % |
|---------|-------------|---|
| C | C2D1 | + 0,01 |
| | C3D1-C4D1 | + 0,02 |
| Si | C2D1-C3D1 | + 0,02 |
| | C4D1 | + 0,04 |
| Mn | All grades | ± 0,05 |
| P and S | All grades | + 0,005 |

3.2 Internal soundness and surface quality

The rod shall have no internal and/or surface imperfections such as: shrink holes, segregation, cracks, folds, incrustations, notches, scabs, rolling burrs, damage, which may be prejudicial to its correct use.

| Steel grade (2) | | Heat analysis | | | | | | | | | | |
|-----------------|--------------|---------------|-----------|-----------|----------|----------|---------------|---------------|-----------|---------------|---------------|----------|
| Steel name | Steel number | C % max. | Si % max. | Mn % | P % max. | S % max. | Cr % (3) max. | Ni % (3) max. | Mo % max. | Cu % (3) max. | Al % (4) max. | N % max. |
| C2D1 | 1.1185 | 0,03 | 0,05 | 0,20-0,35 | 0,020 | 0,020 | 0,10 | 0,10 | 0,03 | 0,10 | 0,01 | 0,007 |
| C3D1 | 1.1187 | 0,05 | 0,05 | 0,20-0,40 | 0,025 | 0,025 | 0,10 | 0,10 | 0,03 | 0,15 | 0,05 | — |
| C4D1 | 1.1188 | 0,06 | 0,10 | 0,20-0,45 | 0,025 | 0,025 | 0,15 | 0,15 | 0,03 | 0,15 | 0,05 | — |

1) Elements not included in this table may not be added intentionally to the steel without the agreement of the purchaser, except those intended for finishing the cast.

2) Special non-alloy steel according to EN 10020.

3) The sum of the contents Cu + Ni + Cr shall not exceed:

- for steel grade C2D1, 0,25 %;
- for steel grade C3D1, 0,30 %;
- for steel grade C4D1, 0,35 %.

4) For steels grade C3D1 and C4D1 a lower maximum limit may be specified at the time of ordering.